

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-331339

(43) 公開日 平成9年(1997)12月22日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/40			H 0 4 L 11/00	3 2 1
G 0 6 F 13/00	3 5 7		G 0 6 F 13/00	3 5 7 B

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-146942

(22) 出願日 平成8年(1996)6月10日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 渡辺 学

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内

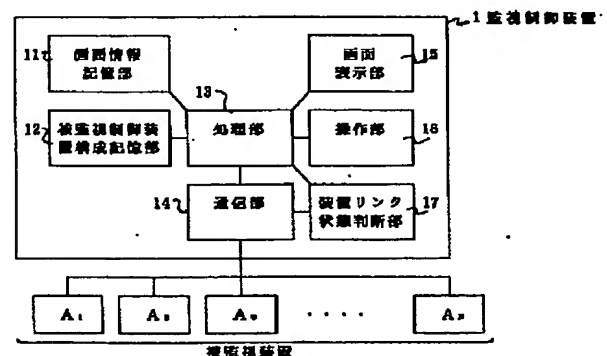
(74) 代理人 弁理士 熊谷 雄太郎

(54) 【発明の名称】 監視制御装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 被監視制御装置群の構成が変更された場合に監視制御装置側が自動的に認識して、被監視制御装置構成情報を変更する。

【解決手段】 被監視制御装置 A<sub>i</sub> が監視制御装置 1 に送るデータパケットの中に装置種類識別子用のフィールドを設ける。監視制御装置 1 は、今まで被監視制御装置として認識していないアドレスのパケットを受信した場合、そのアドレスが以前に使われていない場合には、新しく接続された装置の状態をあらわすシンボルをどの監視画面 15 に追加するかをユーザに選択させ、新装置のデータを追加する。そのアドレスが以前に使われていて、装置種類が以前と異なる場合には、ユーザに装置変更を確認させ、以前の装置のデータを削除して新装置のデータを追加する。被監視制御装置群の構成が変更された場合監視制御装置側が自動的に認識してデータベースを変更する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 全てのアドレスの装置識別子のフィールドを含むデータパケットを送信する手段を有する被監視制御装置に対しポーリングを行う通信部と、被監視制御装置アドレスとそのアドレスに対応する装置種類を記憶する被監視制御装置構成記憶部と、監視画面の装置シンボル情報や画面情報を記憶する画面情報記憶部と、現在接続されていないアドレスの被監視制御装置からポーリングに対する応答があるかないかを常時監視する装置リンク状態判断部と、前記装置リンク状態判断部から受けたアドレスと装置種類識別子を前記被監視制御装置構成記憶部のデータと比較することにより、被監視装置群の構成が変更された場合を自動的に認識してデータベースを変更する処理部と、を有することを特徴とする監視制御装置。

【請求項2】 前記処理部は、装置リンク状態判断部から受けたアドレスと装置種類識別子を前記被監視制御装置構成記憶部のデータと比較し、そのアドレスが以前に使われていない場合には、“新装置追加”と判断し、そのアドレスが以前に使われていて装置種類が以前と異なる場合には、“装置変更”と判断し、そのアドレスが以前に使われていて、装置種類が以前と同じ場合には、“装置変更なし”と判断する被監視制御装置追加判断手段と、

“新装置追加”の場合には、新しく接続された被監視制御装置を示す装置シンボルをどの監視画面に追加するかを選択させる画面を表示し、運用者が選択後、新規被監視制御装置に該当する装置シンボルデータを前記画面情報記憶部に追加し、被監視局装置構成データを変更し、“装置変更”の場合には、装置変更確認の画面を表示し、運用者の確認後、以前の被監視制御装置に対応する装置シンボルデータを前記画面情報記憶部から削除し、その後、前記“新装置追加”の場合と同じ処理を行い、“装置変更なし”の場合には何も行わない被監視制御装置構成データ変更手段と、を有することを更に特徴とする請求項1に記載の監視制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、監視制御装置に関し、特に、各々固有のアドレスを持つ複数の被監視制御装置を監視制御する監視制御装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、各々固有のアドレスを持つ複数の被監視制御装置を監視制御する監視制御装置は、被監視制御装置のアドレスと装置種類の対応づけを記憶するデータベースをもち、その内容に応じた監視制御処理を行っている。

【0003】 被監視制御装置の構成が変わった場合（新しく被監視制御装置が追加された場合等）には、監視制御装置上の被監視制御装置構成のデータベースをマニュアルで変更していた。

【0004】 この種の問題を解決するために、特開平5-199244号公報に開示されたネットワーク構成管理システムでは、ネットワーク機器に対して定期的にポーリングコマンドを送出し、接続状態及び通信状態を監視し、ネットワーク機器が新たに追加されたと判定したときに収集した通信アドレスとその接続状態とを、またネットワーク機器が取り外されたと判定したときに、その旨を状態変化情報としてネットワーク管理部に送出し、ネットワーク管理部はその状態変化情報に基づいてネットワーク接続情報を更新する方法が提案されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記特開平5-199244号公報に開示されたネットワーク構成管理システムでは、ネットワーク機器の接続、取り外し情報のみを基にネットワーク接続情報を更新しているので、監視対象のネットワーク機器が複数の種類の場合には対応できないという欠点がある。

【0006】 本発明は、従来の上記実情に鑑み、従来の技術に内在する上記欠点を解消する為になされたものであり、従って本発明の目的は、複数の種類の被監視制御装置から構成された被監視制御装置群の構成が変更された場合に監視制御装置側が自動的に認識して被監視制御装置構成のデータベースを変更することを可能とした新規な監視制御装置を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明に係る監視制御装置は以下に示すように構成されている。

【0008】 いま、図3に示すような、最大N個の被監視制御装置を監視する監視制御装置を考える。被監視制御装置は自アドレスへのポーリングを受信した場合には、装置識別子のフィールドを含むデータパケットを監視制御装置へ送信する手段を有する。

【0009】 監視制御装置は、画面表示部、操作部、通信部、被監視制御装置構成記憶部、画面情報記憶部、送受信部、装置リンク状態判断部、処理部を有する。

【0010】 送信部は、全てのアドレスの被監視制御装置に対しポーリングを行い、被監視制御装置からの応答データを処理部に出力する。

【0011】 被監視制御装置構成記憶部は、被監視制御装置アドレスとそのアドレスに対応する装置種類を記憶するものである。

【0012】 画面情報記憶部は、表示部に表示する監視画面の装置シンボル情報や画面情報を記憶するものである。

【0013】装置リンク状態判断部は、現在接続されていないアドレスの被監視装置からポーリングに対する応答があるかないかを常時監視しており、それを発見すると、その被監視装置のアドレスと装置種類識別子を処理部に伝える。

【0014】処理部は、被監視制御装置追加判断手段と被監視制御装置構成データ変更手段とを有する。

【0015】被監視制御装置追加判断手段は、装置リンク状態判断部から受けたアドレスと装置種類識別子を被監視制御装置構成記憶部のデータと比較し、そのアドレスが以前に使われていない場合には、“新装置追加”と判断し、そのアドレスが以前に使われていて装置種類が以前と異なる場合には、“装置変更”と判断し、そのアドレスが以前に使われていて、装置種類が以前と同じ場合には、“装置変更なし”と判断する。

【0016】被監視制御装置構成データ変更手段は、“新装置追加”の場合には、新しく接続された被監視制御装置を示す装置シンボルをどの監視画面に追加するかを選択させる画面を表示し、運用者が選択後に、新規被監視制御装置に該当する装置シンボルデータを画面情報記憶部に追加し、被監視局装置構成データを変更する。

【0017】“装置変更”の場合には、装置変更確認の画面を表示し、運用者の確認後に、以前の被監視制御装置に対応する装置シンボルデータを画面情報記憶部から削除し、その後、“新装置追加”の場合と同じ処理を行う。

【0018】

【作用】本発明は、以上のように構成したことにより、被監視制御局の構成が変更された時に、以前に使用されていなかったアドレスに新しく被監視制御装置が追加された場合には、装置リンク状態判断部がそのアドレスと被監視制御装置の装置種類を処理部に伝え、処理部の被監視制御追加判断手段は“新装置追加”と判断し、運用者が装置シンボルを追加する監視画面を選択する画面が自動的に表示される。

【0019】運用者は、装置シンボルを追加する監視画面を選ぶことにより、その被監視制御装置に対応した画面シンボルが追加され、被監視制御構成データが更新される。

【0020】また、以前に使用されていたアドレスに以前とは異なる装置種類の被監視制御装置が追加された場合には、処理部の被監視制御追加手段は“装置変更”と判断し、運用者による“装置変更”の確認を促す画面が自動的に表示され、運用者の確認後に、運用者が装置シンボルを追加する監視画面を選択する画面が自動的に表示される。

【0021】運用者は装置シンボルを追加する監視画面を選ぶことにより、その被監視制御装置に対応した画面シンボルが追加され、被監視制御装置構成データが更新される。

【0022】

【実施例】次に本発明をその好ましい一実施例について図面を参照して具体的に説明する。

【0023】図1は本発明に係る監視制御装置の一実施例を示すブロック構成図である。

【0024】図1を参照するに、監視制御装置1には最大N個の被監視制御装置A<sub>i</sub>（i=1～N）が接続されている。監視制御装置1は、画面表示部15、操作部16、通信部14、被監視制御装置構成記憶部12、画面情報記憶部11、装置リンク状態判断部17、処理部13から構成されている。

【0025】画面表示部15は、文字やグラフィック情報を表示可能であり、被監視制御装置A<sub>i</sub>の状態を表示したり、運用者の入力画面を表示するためのものである。

【0026】操作部16は、運用者がキー入力等の操作を行うものである。

【0027】被監視制御装置構成記憶部12には、図3に示すようなアドレス情報、装置種類、画面シンボル番号等のフィールドを持つ表形式のデータが格納されている。アドレスに対応する被監視制御装置がない場合には、装置種類のフィールドの値は「未接続」と定義される。

【0028】画面情報記憶部11には、図4に示すような装置シンボル番号、監視画面番号、座標情報等のフィールドを持つ表形式のデータが格納される。

【0029】通信部14は被監視制御装置A<sub>i</sub>に対し順次ポーリングを行う。

【0030】被監視制御装置A<sub>i</sub>は、自アドレスへのポーリングを受信した場合には、装置識別子用のフィールドを含むデータパケット（図2）を監視制御装置1へ送信する。

【0031】装置リンク状態判断部17は、現在接続されていないアドレスの被監視制御装置からポーリングに対する応答があるかないかを常時監視しており、それを発見すると、その被監視制御装置のアドレスと装置種類識別子を処理部13に伝える。

【0032】ここで、アドレス3に以前に被監視制御装置が接続されていなく（被監視制御装置構成記憶部12のアドレス3のレコードの装置種類フィールド値が「未接続」の状態）、アドレス3に新たに被監視制御装置が接続された場合を考える。

【0033】通信部14は全ての被監視制御局A<sub>i</sub>に順次ポーリングを行っているので、アドレス3に新規に接続された被監視制御装置は、アドレス3へのポーリングを受信し、監視制御装置1に応答を返す。監視制御装置1の装置リンク状態判断部17は、アドレス3の被監視制御装置からの応答が返ったことを検出し、アドレスと装置種類を処理部13に伝える。処理部13は装置リンク状態判断部17から受けたアドレス情報から被監視制御装置構成記憶部12のアドレス3のレコードの装置種

類フィールドの値を読み出す。

【0034】処理部13は、アドレス3のレコードの装置フィールド値は「未接続」なので、“新装置追加”と判断する。新しく接続された被監視制御装置を示す装置シンボルをどの監視画面に追加するかを選択させる画面を表示し、運用者が選択後、画面情報記憶部11に新規被監視制御装置に該当する装置シンボルデータを追加し、被監視制御装置構成記憶部12のアドレス3のレコードの装置種類とシンボル番号を変更する。

【0035】次に、アドレス1に以前に装置種類Aの被監視制御装置が接続されていて（被監視制御装置構成記憶部12のアドレス1のレコードの装置種類フィールド値が「装置種類A」の状態）、アドレス1に新たに装置種類Cの被監視制御装置が接続された場合を考える。

【0036】通信部14は全ての被監視制御局Aiに順次ポーリングを行っているので、アドレス1の被監視制御装置は、アドレス1へのポーリングを受信し、監視制御装置1に応答を返す。監視制御装置1の装置リンク状態判断部17は、アドレス1の被監視制御装置からの応答が返ったことを検出し、アドレスと装置種類を処理部13に伝える。処理部13は装置リンク状態判断部17から受けたアドレス情報から被監視制御装置構成記憶部12のアドレス1のレコードの装置種類フィールドの値を読み出す。処理部13は、アドレス1のレコードの装置フィールド値は「装置種類A」であり、装置リンク状態判断部17から受けた新被監視制御装置の値「装置種類C」とは異なるので、“装置変更”と判断する。

【0037】処理部13は、装置変更確認の画面を表示し、運用者の確認後、以前の被監視制御装置に対応する装置シンボルデータを画面情報記憶部11から削除し（被監視制御装置構成記憶部12のアドレス1のレコードのシンボル番号フィールドが指し示す画面情報記憶部11のレコードを削除する）、その後、新しく接続された被監視制御装置を示す装置シンボルをどの監視画面に追加するかを選択させる画面を表示し、運用者が選択後、画面情報記憶部11に新規被監視制御装置に該当する装置シンボルデータを追加し、被監視制御装置構成記憶部12のアドレス1のレコードの装置種類とシンボル番号を変更する。

【0038】次に、アドレス2に以前に装置種類Bの被監視制御装置が接続されていて（被監視制御装置構成記憶部12のアドレス2のレコードの装置種類フィールド値が「装置種類B」の状態）、アドレス2に新たに装置種類Bの被監視制御装置が接続された場合を考える。

【0039】通信部14は全ての被監視制御局に順次ポーリングを行っているので、アドレス1の被監視制御装置はアドレス2へのポーリングを受信し、監視制御装置1に応答を返す。監視制御装置1の装置リンク状態判断部17は、アドレス2の被監視制御装置からの応答が返

ったことを検出し、アドレスと装置種類を処理部13に伝える。処理部13は、装置リンク状態判断部17から受けたアドレス情報から被監視制御装置構成記憶部12のアドレス2のレコードの装置種類フィールドの値を読み出す。処理部13は、アドレス2のレコードの装置フィールド値は「装置種類B」であり、装置リンク状態判断部17から受けた新被監視制御装置の値「装置種類B」と等しいので、“装置変更なし”と判断し、何も処理を行わない。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、被監視制御局の構成が変更された時に、以前に使用されていなかったアドレスに新しく被監視制御装置が追加された場合には、運用者が装置シンボルを追加する監視画面を選択する画面が自動的に表示され、運用者が装置シンボルを追加する監視画面を選ぶことにより、その被監視制御装置に対応した画面シンボルが追加され、被監視制御装置構成データが更新される。

【0041】また、以前に使用されていたアドレスに以前とは異なる装置種類の被監視制御装置が追加された場合には、運用者による装置変更の確認を促す画面が自動的に表示され、運用者の確認後、運用者が装置シンボルを追加する監視画面を選択する画面が自動的に表示される。運用者は装置シンボルを追加する監視画面を選ぶことにより、その被監視制御装置に対応した画面シンボルが追加され、被監視制御装置構成データが更新される。

【0042】このことにより、被監視制御局の構成が変更された時の、被監視制御装置構成データの半自動更新が可能となり、運用者の操作性の向上がはかれるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る監視制御装置の一実施例を示すブロック構成図である。

【図2】本発明に使用されるデータパケットの一例を示す図である。

【図3】本発明において使用される被監視制御装置構成データベースの一例を示す図である。

【図4】本発明に使用される画面シンボル情報データベースの一例を示す図である。

【符号の説明】

1…監視制御装置

11…画面情報記憶部

12…被監視制御装置構成記憶部

13…処理部

14…通信部

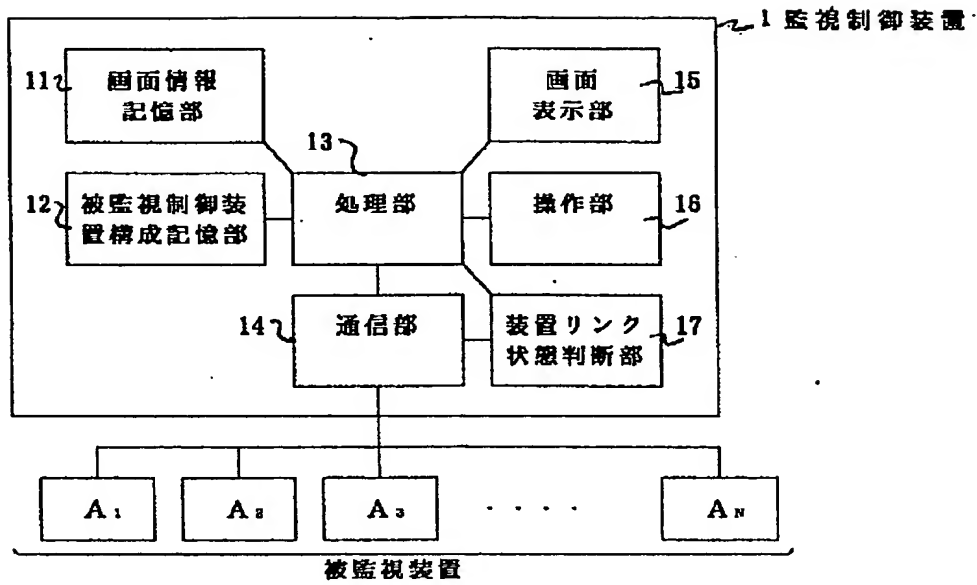
15…画面表示部

16…操作部

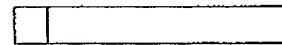
17…装置リンク状態判断部

Ai (A1・・・AN)…被監視制御装置

【図1】



【図2】



装置種類識別子

【図3】

アドレス	装置種類	シンボル番号	.....
1	装置種類A	1	
2	装置種類B	2	
3	未接続		
⋮			
N	未接続		

【図4】

シンボル番号	画面番号	座標情報	.....
1	1		
2	1		
⋮			